

Источник выброса № 6001 **Прием и предварительная обработка зерновых культур на элеваторе**
Источник выделения № 1 **Разгрузка зернового сырья из автотранспорта (или ж/д**
транс.) в завальную яму

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов Приложение №37 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «29» ноября 2010 года №298.

Максимальное разовое выделение взвешенных веществ (г/с) рассчитывается по формуле:

$$G = k_1 \times k_2 \times \frac{10^3 \times S \times D_{100} \times P_{\bar{a}} \times \lambda \times \phi \times N_1}{T}, \text{ г/сек} \quad (6.1.)$$

Валовое (годовое) выделение взвешенных веществ (т/год) рассчитывается по формуле:

$$M = G \times T_{\text{год}} \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (6.2.)$$

где

k1 – коэффициент неравномерности массового выделения взвешенных частиц табл.6.2;

k1= 2.31

k2 – коэффициент, учитывающий местные условия табл.6.3;

k2= 0.01

S - площадь пылящей поверхности, м² рассчитывается по табл.6.6;

S= 136.62

D₁₀₀ - параметр, характеризующий высоту аэрируемого слоя пылесодержащего продукта и равный наибольшему размеру взвешенных частиц пыли, м (табл.6.7)

D₁₀₀= 0.00004

ρ_а - плотность взвешенных частиц пыли, кг/м³, табл.6.7;

ρ_а= 1530

λ - массовая доля взвешенных частиц пыли (от всей массы пыли тп), переходящих в аэрозоль, табл.6.5;

λ = 0.0051

φ - массовая доля пыли в исходном сырье, табл.6.4;

φ = 0.004

N1 - кратность обновления слоя за общее время обработки, 1/цикл, табл.6.2;

N1 = 90158.26085

T - общая продолжительность технологической операции, с

T = 28800

T_{год} - количество часов работы в год

T_{год} = 4380

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0123344812	0.1944901000

Источник выброса № 6002 **Приемка зерна на завальной яме**
Источник выделения № 2 **Цепной транспортер для перемещения зерна из завальной ямы**

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	0.8
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	8
n	- количество установок на предприятии.	n =	1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0133333333	0.1401600000

Источник выброса № 0001 Приемка зерна на завальной яме
 Источник выделения № 3 Ковшовый элеватор (нории)

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование.

Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	2
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	8
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %.	Π =	0.998
Фильтр локальный ФЛ-700			

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0000666667	0.0007008000

Источник выброса № 0002 Первичная очистка от крупной и сорной примеси
 Источник выделения № 4 Зерноочистительная машина (скальператор)

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T - время работы предприятия, сут/год;	T = 365
Qi - расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi = 100
Ai - концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai = 1.3
ti - время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti = 8
n - количество установок на предприятии.	n = 1
Π -эффективность средств пылеподавления, %.	Π = 0.998

Фильтр Циклона ЦФЛ-1050

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0000722222	0.0007592000

Источник выброса № 0003 **Первичная очистка от крупной и сорной примеси**
Источник выделения № 5 **Воздушный сепаратор (аспиратор)**

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	100
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	4
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	8
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %.	Π =	0.998
Фильтр Циклона ЦФЛ-1050			

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0002222222	0.0023360000

Источник выброса №
Источник выделения №

6003 Первичная очистка от крупной и сорной примеси
6 Разгрузка зерновых отходов из бункера отходов

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов Приложение №37 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «29» ноября 2010 года №298.

Максимальное разовое выделение взвешенных веществ (г/с) рассчитывается по формуле:

$$G = k_1 \times k_2 \times \frac{10^3 \times S \times D_{100} \times \rho_a \times \lambda \times \phi \times N_1}{T}, \text{ г/сек} \quad (6.1.)$$

Валовое (годовое) выделение взвешенных веществ (т/год) рассчитывается по формуле:

$$M = G \times T_{\text{год}} \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (6.2.)$$

где

k_1 – коэффициент неравномерности массового выделения взвешенных частиц табл.6.2;

$k_1 = 2.31$

k_2 – коэффициент, учитывающий местные условия табл.6.3;

$k_2 = 0.01$

S - площадь пылящей поверхности, м² рассчитывается по табл.6.6;

$S = 2$

D_{100} - параметр, характеризующий высоту аэрируемого слоя пылесодержащего продукта и равный наибольшему размеру взвешенных частиц пыли, м (табл.6.7)

$D_{100} = 0.002$

ρ_a - плотность взвешенных частиц пыли, кг/м³, табл.6.7;

$\rho_a = 857$

λ - массовая доля взвешенных частиц пыли (от всей массы пыли тп), переходящих в аэрозоль, табл.6.5;

$\lambda = 0.0152$

ϕ - массовая доля пыли в исходном сырье, табл.6.4;

$\phi = 0.2$

N_1 - кратность обновления слоя за общее время обработки, 1/цикл, табл.6.2;

$N_1 = 187.8297101$

T - общая продолжительность технологической операции, с

$T = 120$

$T_{\text{год}}$ - количество часов работы в год

$T_{\text{год}} = 730$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.3767987201	0.9902270364

Источник выброса № 0004 Первичная очистка от крупной и сорной примеси
Источник выделения № 7 Ковшовые элеваторы (норий)

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T - время работы предприятия, сут/год;	T = 365
Qi - расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi = 60
Ai - концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai = 1.2
ti - время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti = 8
n - количество установок на предприятии.	n = 1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0200000000	0.2102400000

Источник выброса № 6004 Первичная очистка от крупной и сорной примеси
 Источник выделения № 8 Конвейер ценной

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T - время работы предприятия, сут/год;	T = 365
Qi - расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi = 60
Ai - концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai = 0.8
ti - время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti = 8
n - количество установок на предприятии.	n = 1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0133333333	0.1401600000

Источник выброса № 6005 Хранение в силосах
 Источник выделения № 9 Разгрузка зернового сырья в силосы

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов Приложение №37 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «29» ноября 2010 года №298.

Максимальное разовое выделение взвешенных веществ (г/с) рассчитывается по формуле:

$$G = k_1 \times k_2 \times \frac{10^3 \times S \times D_{100} \times P_a \times \lambda \times \phi \times N_1}{T}, \text{ г/сек} \quad (6.1.)$$

Валовое (годовое) выделение взвешенных веществ (т/год) рассчитывается по формуле:

$$M = G \times T_{\text{год}} \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (6.2.)$$

где

k1 – коэффициент неравномерности массового выделения взвешенных частиц табл.6.2;

k1= 2.31

k2 – коэффициент, учитывающий местные условия табл.6.3;

k2= 0.01

S - площадь пылящей поверхности, м2 рассчитывается по табл.6.6;

S= 16

D100 - параметр, характеризующий высоту аэрируемого слоя пылесодержащего продукта и равный наибольшему размеру взвешенных частиц пыли, м (табл.6.7)

D₁₀₀ = 0.00004

ρ_а - плотность взвешенных частиц пыли, кг/м3, табл.6.7;

ρ_а = 1530

λ - массовая доля взвешенных частиц пыли (от всей массы пыли mп), переходящих в аэрозоль, табл.6.5;

λ = 0.358

φ - массовая доля пыли в исходном сырье, табл.6.4;

φ = 0.004

N1 - кратность обновления слоя за общее время обработки, 1/цикл, табл.6.2;

N1 = 901582.6085

T - общая продолжительность технологической операции, с

T = 288000

T_{год} - количество часов работы в год

T_{год} = 2920

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.1014003468	1.0659204460

Источник выброса № 0005 **Выгрузка зерна из силосов и подача на завод**
Источник выделения № 10 **Ковшовые элеваторы (норий)**

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T - время работы предприятия, сут/год;	T = 365
Qi - расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi = 60
Ai - концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai = 1.2
ti - время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti = 8
n - количество установок на предприятии.	n = 1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0200000000	0.2102400000

Источник выброса № 6006 Выгрузка зерна из силосов и подача на завод
Источник выделения № 11 Шнековый (или ленточный) конвейер

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование.

Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	0.8
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	8
n	- количество установок на предприятии.	n =	1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0133333333	0.1401600000

Технологический процесс производства сухих кормов на заводе (производительность 5 тонн/час)**Источник выброса № 6007****Источник выделения № 12 Приемный бункер завода (зерно)**

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование.

Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	2
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	8
n	- количество установок на предприятии.	n =	1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0333333333	0.3504000000

Источник выброса № 0006 Приемка и предварительное измельчение зернового сырья
 Источник выделения № 13 Молотковая дробилка (система аспирации)

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	20
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	23
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %. Фильтр локальный ФЛ-700	Π =	0.998

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0006666667	0.0201480000

Источник выброса № 6008 **Приемка и предварительное измельчение зернового сырья**
Источник выделения № 14 **Шнековый (или ленточный) конвейер**

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.
Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование.
Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T - время работы предприятия, сут/год; T = 365
Qi - расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч; Qi = 60
Ai - концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4); Ai = 0.8
ti - время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут; ti = 8
n - количество установок на предприятии. n = 1

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0133333333	0.1401600000

Источник выброса № 0007 **Приемка и предварительное измельчение зернового сырья**
Источник выделения № 15 **Линия растаривания минерального сырья**

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	12.2
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %. Фильтр локальный ФЛ-6000	Π =	0.998

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/Г
2902	Взвешенные вещества	0.0004066667	0.0085497600

Источник выброса № 0008 Подготовка и смешивание сырья
Источник выделения № 16 Система микродозирования (витамины, минералы, аминокислоты)

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	3
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %.	Π =	0.998

Фильтр локальный ФЛ-1400

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2902	Взвешенные вещества	0.0001000000	0.0021024000

Источник выброса № 0009 Подготовка и смешивание сырья
Источник выделения № 17 Смеситель

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T - время работы предприятия, сут/год; T = 365
 Qi - расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч; Qi = 60
 Ai - концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 Ai смеситель= 3.8
 (таблицы 5.1-5.4);
 ti - время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут; ti = 16
 n - количество установок на предприятии. n смеситель= 1
 П –эффективность средств пылеподавления, %. П = 0.998
 Фильтр локальный ФЛ-1050

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2902	Взвешенные вещества	0.0001266667	0.0026630400

Источник выброса № 0010 Производственный цех (линия минеральных компонентов)
 Источник выделения № 18 Конвейер скребковый E-100, бункера, весы бункерные

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i \times (1 - \eta) \quad , \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	йер скребковый =	2.2
		Ai бункера =	2
		зесы бункерные =	5
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n конвейер скребковый =	1
		n бункера =	3
		n весы бункерные =	1
η	—эффективность средств пылеподавления, %.	η =	0.998
	Фильтр локальный ФЛ-700		

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2902	Взвешенные вещества	0.0006237333	0.0131133696

Источник выброса № 0011 Производственный цех (линия дозирования зерна)
 Источник выделения № 19 Конвейер скребковый E-100, бункера, весы бункерные

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai конвейер скребковый =	2.2
		Ai бункера =	2
		Ai весы бункерные =	5
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n конвейер скребковый =	1
		n бункера =	1
		n весы бункерные =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %.	Π =	0.998
	Фильтр локальный ФЛ-700		

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0.0002568000	0.0053989632

Источник выброса № 0012 Производственный цех (линия гранулирования)
 Источник выделения № 20 Линия гранулирования

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м ³ /ч;	Qi =	100
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м ³ (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	3.6
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %.	Π =	0.95
	Циклон конический 95% очистки		

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (	0.0050000000	0.1051200000

Источник выброса № 0013 Производственный цех
 Источник выделения № 21 Колонная охладительная машина

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T - время работы предприятия, сут/год;	T = 365
Qi - расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi = 60
Ai - концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai = 0.8
ti - время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti = 16
n - количество установок на предприятии.	n = 1
Π -эффективность средств пылеподавления, %.	Π = 0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (	0.0133333333	0.2803200000

Источник выброса № 0014
 Источник выделения № 22 Вибрационный охладитель (опционально)

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м ³ /ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м ³ (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	0.8
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %.	Π =	0.998

Фильтр локальный ФЛ-1400

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (	0.0000266667	0.0005606400

Источник выброса № 0015 Вытяжная вентиляционная система
Источник выделения № 23 Вакуумное напыление жидких компонентов

Список литературы:

Приложение № 10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № Массовый выброс М (г/с) зависит от количества котлов, одновременно работающих в режиме сушки сырья, и рассчитывается по формуле:

$$M (\text{г/с}) = ((K * n) * 10^{-3}) * (1 - \eta), \text{ г/сек} \quad (6.4.1)$$

Годовой массовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M (\text{т/год}) = (M \text{г/с} * T * 3600) / 1000000$$

K - удельный показатель выброса вредного вещества, поступающего в атмосферу в процессе выработки конкретного типа кормовой муки, по табл. 6.4.2, мг/с;

n - количество котлов, работающих одновременно в режиме сушки и выбрасывающих определенный тип кормовой муки;

T - Время работы установки, час/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Код	Примесь	Мясокостная мука 1 сорта, K	n	T	η	Выброс г/с	Выброс т/год
1716	Этилмеркаптан	0.3	1	5110	0	0.0003	0.0055188
303	Аммиак	3.5	1	5110	0	0.0035	0.064386
333	Сероводород	0.8	1	5110	0	0.0008	0.0147168
1314	Пропаналь	2.3	1	5110	0	0.0023	0.0423108
1525	Диметиламин	0.6	1	5110	0	0.0006	0.0110376
1039	Пентан-1-ол	0.4	1	5110	0	0.0004	0.0073584
1519	Валериановая кислота	3	1	5110	0	0.003	0.055188
1707	Диметилсульфид	0.7	1	5110	0	0.0007	0.0128772
1401	Ацетон	2	1	5110	0	0.002	0.036792
1071	Фенол	0.4	1	5110	0	0.0004	0.0073584
1715	Метилмеркаптан	0.04	1	5110	0	0.00004	0.00073584

Пыль животного происхождения

Расчет выбросов пыли костной муки проводится по формуле:

$$M (\text{г/с}) = \frac{E * i}{3600} * (1 - \eta) \quad \text{г/сек (6.4.3)}$$

$$M (\text{т/год}) = (M \text{г/с} * T * 3600) / 1000000$$

где:

E - производительность системы вытяжной вентиляции, м³/час

i - удельный показатель выбросов костной пыли по табл. 6.4.3, г/м³

T - Время работы установки, час/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Примесь: 2913 Пыль мясокостной муки /в пересчете на белок/

Источник выброса пыли	E	i	η	T	Выброс г/с	Выброс т/год
От загрузочной горловины вакуум-выпарного котла	6870	0.02	0	5110	0.03816667	0.702114
					0.03816667	0.702114

Суммарный выброс

Код веще- ст- ва	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
1716	Этилмеркаптан	0.0003000000	0.0055188000
303	Аммиак	0.0035000000	0.0643860000
333	Сероводород	0.0008000000	0.0147168000
1314	Пропаналь	0.0023000000	0.0423108000
1525	Диметиламин	0.0006000000	0.0110376000
1039	Пентан-1-ол	0.0004000000	0.0073584000
1519	Валериановая кислота	0.0030000000	0.0551880000
1707	Диметилсульфид	0.0007000000	0.0128772000
1401	Ацетон	0.0020000000	0.0367920000
1071	Фенол	0.0004000000	0.0073584000
1715	Метилмеркаптан	0.0000400000	0.0007358400
2913	Пыль мясокостной муки /в пересчете на белок/	0.0381666667	0.7021140000

Источник выброса № 0016 Производственный цех (Контроль качества и просеивание)

Источник выделения № 24 Вибрационный сепаратор (вибросито), контрольные весы, металлодетектор

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование. Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год (5.1.)}$$

где

T - время работы предприятия, сут/год;

T = 365

Qi - расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;

Qi = 60

Ai - концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);

Ai Вибрационный сепаратор = 4

Ai контрольные весы = 5

Ai металлодетектор = 6.3

ti - время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;

ti = 16

n - количество установок на предприятии.

n Вибрационный сепаратор = 1

n контрольные весы = 1

n металлодетектор = 1

Π -эффективность средств пылеподавления, %.

Фильтр локальный ФЛ-700

Π = 0.998

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (	0.0006679200	0.0140423501

Источник выброса № 0017 Транспортировка на упаковочную линию
 Источник выделения № 25 Ковшечные элеваторы (норий), шнековые конвейеры.

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу МОС №298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование.
 Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai нории =	0.8
		Ai шнековый конвейер =	1.2
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n нории =	1
		n шнековый конвейер =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %.	Π =	0.998
	Фильтр локальный ФЛ-700		

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2911	Пыль комбикормовая /в пересчете на белок/ (	0.0000666667	0.0014016000

Производства влажного корма “Кусочки в соусе” CIG (Chunks in Gravy).

Источник выброса №

0018 Местная вытяжная вентиляционная система

Источник выделения №

26 Дробление (гриндер), смеситель, эмульсификация

Литература: «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)». Приложение №10 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 года №100 -п

$$M_c = \frac{K * П}{3600}, \text{ г/сек} \quad (6.4.3)$$

$$M_c = 0.041667 \text{ г/сек}$$

Так как основная масса костной пыли поступает в атмосферу с выбросами вентиляционных систем, которые работают постоянно, годовой массовый выброс рассчитывают исходя из общего годового рабочего времени M_t , (т/год)

$$M_{\text{год}} = \frac{M_c * T * 3600}{1000000}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0.876 \text{ т/год}$$

где

П- производительность системы вытяжной вентиляции, м³/час;

$$П = 300 \text{ м³/час}$$

К- удельный показатель выбросов костной пыли по таблице 6.4.3, г/м³
от вакуум-выпарных котлов (неконденсировавшая часть соковых паров)

$$K = 0.5 \text{ г/м³}$$

T- продолжительность работы (1 ед.оборудования)

$$T = 5840$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2913	Пыль мясокостной муки	0.0416666667	0.8760000000

Источник выброса N 0019
Источник выделения N 27 Паровой тоннель (произв. влажных кормов)

Список литературы:

Приложение № 10 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п.

Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)

Массовый выброс М (г/с) зависит от количества котлов, одновременно работающих в режиме сушки сырья, и рассчитывается по формуле:

$$M \text{ (г/с)} = ((K * n) * 10^{-3}) * (1 - \eta), \text{ г/сек} \quad (6.4.1)$$

Годовой массовый выброс рассчитывается по формуле:

$$M \text{ (т/год)} = (M \text{ г/с} * T * 3600) / 1000000$$

где:

K - удельный показатель выброса вредного вещества, поступающего в атмосферу в процессе выработки конкретного типа кормовой муки, по табл. 6.4.2, мг/с;

n - количество котлов, работающих одновременно в режиме сушки и выбрасывающих определенный тип кормовой муки;

T - Время работы установки, час/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Код	Примесь	Мясокостная мука I сорта, K	n	T	η	Выброс г/с	Выброс т/год
1716	Этилмеркаптан	0.3	1	5110	0	0.0003	0.0055188
303	Аммиак	3.5	1	5110	0	0.0035	0.064386
333	Сероводород	0.8	1	5110	0	0.0008	0.0147168
1314	Пропаналь	2.3	1	5110	0	0.0023	0.0423108
1525	Диметиламин	0.6	1	5110	0	0.0006	0.0110376
1039	Пентан-1-ол	0.4	1	5110	0	0.0004	0.0073584
1519	Валериановая кислота	3	1	5110	0	0.003	0.055188
1707	Диметилсульфид	0.7	1	5110	0	0.0007	0.0128772
1401	Ацетон	2	1	5110	0	0.002	0.036792
1071	Фенол	0.4	1	5110	0	0.0004	0.0073584
1715	Метилмеркаптан	0.04	1	5110	0	0.00004	0.00073584

Пыль животного происхождения

Расчет выбросов пыли костной муки проводится по формуле:

$$M \text{ (г/с)} = \frac{E * i}{3600} * (1 - \eta) \quad \text{г/сек (6.4.3)}$$

$$M \text{ (т/год)} = (M \text{ г/с} * T * 3600) / 1000000$$

где:

E - производительность системы вытяжной вентиляции, м³/час

i - удельный показатель выбросов костной пыли по табл. 6.4.3, г/м³

T - Время работы установки, час/год;

η - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы

Мокрый скруббер Вентури

Примесь: 2913 Пыль мясокостной муки /в пересчете на белок/

Источник выброса пыли	E	i	η	T	Выброс г/с	Выброс т/год
От загрузочной горловины вакуум-выпарного котла	6870	0.02	0	5110	0.03816667	0.702114
					0.03816667	0.702114

Суммарный выброс

Код веществ а	Наименование загрязняющего вещества	Мах.выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/Г
1716	Этилмеркаптан	0.0003000000	0.0055188000
303	Аммиак	0.0035000000	0.0643860000
333	Сероводород	0.0008000000	0.0147168000
1314	Пропаналь	0.0023000000	0.0423108000
1525	Диметиламин	0.0006000000	0.0110376000
1039	Пентан-1-ол	0.0004000000	0.0073584000
1519	Валериановая кислота	0.0030000000	0.0551880000
1707	Диметилсульфид	0.0007000000	0.0128772000
1401	Ацетон	0.0020000000	0.0367920000
1071	Фенол	0.0004000000	0.0073584000
1715	Метилмеркаптан	0.0000400000	0.0007358400
2913	Пыль мясокостной муки /в пересче	0.0381666667	0.7021140000
		0.0522066667	0.9603938400

Источник выброса № 0020

Источник выделения № 28 Охладительный тоннель. После термической обработки паром

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование.

Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	0.8
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
η	-эффективность средств пылеподавления, %.	η =	0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2913	Пыль мясокостной муки /в пересчете на бело	0.0133333333	0.2803200000

Источник выброса № 0021
 Источник выделения № 29 Охладительный тоннель. После формирования мясных кусочков

Литература: Методика определения валовых и удельных выбросов в атмосферу для зерноперерабатывающих предприятий и элеваторов. Приложение 37 к приказу Министра охраны окружающей среды № 298 от 29 ноября 2010 г.

Количество пыли, отходящей от транспортного и технологического оборудования, равно суммарному количеству пыли, поступающей в пылеуловители аспирационных и пневмотранспортных установок, обслуживающих это оборудование.

Количество отходящей пыли от оборудования вычисляют по формуле:

$$M_n^o = 10^{-6} \times T \times \sum_{i=1}^n Q_i \times A_i \times t_i, \text{ т/год} \quad (5.1.)$$

где

T	- время работы предприятия, сут/год;	T =	365
Qi	- расход воздуха в каждой i-й аспирационной или пневмотранспортной установке, м3/ч;	Qi =	60
Ai	- концентрации пыли в воздухе, отходящем от i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, г/м3 (таблицы 5.1-5.4);	Ai =	0.8
ti	- время работы i-й аспирационной или пневмотранспортной установки, ч/сут;	ti =	16
n	- количество установок на предприятии.	n =	1
Π	-эффективность средств пылеподавления, %.	Π =	0

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
2913	Пыль мясокостной муки /в пересчете на бело	0.0133333333	0.2803200000

Производства влажного корма “Кусочки в соусе” CIG (Chunks in Gravy).

Источник выброса №

0022 Станция изготовления влажной подливки.

Источник выделения №

30 Чан приготовление бульонных соусов

Литература: «Методика расчета величин эмиссий в атмосферу загрязняющих веществ от основного технологического оборудования предприятий агропромышленного комплекса, перерабатывающих сырье животного происхождения (мясокомбинаты, клеевые и желатиновые заводы и т.п.)».

Приложение №10 к Приказу МОС РК от 18.04.2008 года №100 -п

Основным вредным веществом, выделяющимся в атмосферу в отделении варки сырья и консервирования желатинового бульона, является сернистый ангидрид. В таблице 4 приведены удельные выбросы паров сернистого ангидрида от технологического оборудования, используемого при получении, консервации, фильтрации и упаривании желатиновых бульонов.

$$M_c = 0.000611 \text{ г/сек}$$

К- Удельные выделения паров сернистой кислоты от оборудования отделения получения, консервирования и фильтрации бульонов (на ед. оборудования) по таблице 4, г/час

Сернистый ангидрид Норма 0,1 %H₂ O53 □

$$K = 2.2 \text{ г/час}$$

Годовой массовый выброс рассчитывают исходя из общего годового рабочего времени Мт, (т/год)

$$M_{\text{год}} = \frac{M_c * T * 3600}{1000000}, \text{ т/год}$$

$$M_{\text{год}} = 0.012848 \text{ т/год}$$

Т- продолжительность работы (1 ед.оборудования)

$$T = 5840$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
330	Диоксид серы	0.0006111111	0.0128480000

Источник загрязнения N

Источник выделения N

0023 Труба

31 Котлы марки ВВ 2000 «Буран Бойлер» водогрейные (1 рабочий, 1 резервный)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами".

Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.

Для отопления и вентиляции установлены два стальных водогрейных котла (1 рабочий, 1 резервный), ВВ 2000, производитель «Буран Бойлер» (Казахстан), мощностью 2000 кВт, в комплекте с дымовой трубой Н=12 м. Выброс осуществляется в 1 трубу, котлы работают попеременно.

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Число котлов данного типа, шт., **_KOLIV_ = 1**

Расход топлива, тыс.м³/год, **BT = 1980**

Расход топлива, л/с, **BG = 64.2**

Плотность газа, кг/м³, **0.758**

Расход топлива, т/год, **BT = 1500.92**

Расход топлива, г/с, **BG = 48.695**

Месторождение, **M = _NAME_ = Бухара-Урал**

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил.2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 27.835176**

Зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м³)(прил. 2.1), **SR = 0**

Время работы котельной установки, час/год, **T = 8562**

КПД котла % = **92**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата кВт, **QN = 2000**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 2000**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис 2.1 или 2.2), **KNO = 0.07**

Коэф. снижения выбросов азота в результате техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),

KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25

KNO = 0.0700

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),

MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)

MNOT = 2.92449414

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),

MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)

MNOG = 0.09487962

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT**

M = 2.33959531

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG**

G = 0.0759037

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT**

M = 0.38018424

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG**

$$_G_ = 0.01233435$$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь:0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл.2.2), Q4 = 0

Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл.2.2), Q3 = 0.5

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, R= 0.5

Тип топки: Камерная топка

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * Q3 * R$

$$C_{co} = 6.958794$$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,

$$_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100)$$

$$_M_ = 10.4446219$$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,

$$_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100)$$

$$_G_ = 0.33885579$$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0759036978	2.3395953123
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0123343509	0.3801842382
0337	Углерод оксид	0.3388557935	10.4446219299
		0.4270938422	13.16440148

Источник выброса N	0024	Труба
Источник выделения N	32	Паровые котлы марки SIXEN 2500, производитель "ICI CALDAIE" (Италия) (2 рабочих, 1 резервный)

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Для технологических нужд предусмотрено три стальных паровых котла марки SIXEN 2500, производитель "ICI CALDAIE" (Италия), в комплекте дымовыми трубами из нержавеющей стали в теплоизоляции, высотой Н=12 м.. Производительность котлов по насыщенному пару 2500 кг/ч каждый, при температуре 170 град. Выброс осуществляется в 1 трубу, котлы работают попеременно 2 рабочих 1 резервный.

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Число котлов данного типа, шт., **_KOLIV_ = 2**

Расход топлива, тыс.м³/год, **BT = 1878**

Расход топлива, л/с, **BG = 63.5**

Плотность газа, кг/м³, **0.758**

Расход топлива, т/год, **BT = 1423.87**

Расход топлива, г/с, **BG = 48.138**

Месторождение, **M = _NAME_ = Бухара-Урал**

Теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м³(прил.2.1), **QR = 6648**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 27.835176**

Зольность топлива, %(прил. 2.1), **AR = 0**

Сернистость топлива, % (для газа в мг/м³)(прил. 2.1), **SR = 0**

Время работы котельной установки, час/год, **T = 8395**

КПД котла % = **90**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата кВт, **QN = 1893**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1893**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис 2.1 или 2.2), **KNO = 0.067**

Коэфф. снижения выбросов азота в результате техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),

KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25

KNO = 0.067

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),

MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B)

MNOT = 5.31090982

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),

MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)

MNOG = 0.17955014

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT**

M = 4.24872786

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG**

G = 0.14364011

Примесь:0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT**

M = 0.69041828

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG$
 $_G_ = 0.02334152$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА
Примесь:0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл.2.2), $Q4 =$ 0
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл.2.2), $Q3 =$ 0.5
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты, $R =$ 0.5
Тип топки: Камерная топка
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * Q3 * R$
 $C_{co} = 6.958794$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) ,
 $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q4 / 100)$
 $_M_ = 19.8168277$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) ,
 $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q4 / 100)$
 $_G_ = 0.66996322$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/сек</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1436401133	4.2487278556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0233415184	0.6904182765
0337	Углерод оксид	0.6699632151	19.8168276849
		0.836944847	24.75597382

Источник выброса № **0025 Труба**

Источник выделения № **33 Дизель-генератор АРВ-660 ВД**

Литература: РНД 211.2.02.04.-2004 "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок". МООС РК, Астана 2005г.

Определяется по формуле:

$$M_{\text{сек}} = (e_i * N_e) / 3600$$

$$M_{\text{год}} = (q_i * V_{\text{год}}) / 1000$$

где -

$T_{\text{час}}$ - время работы за отчетный период $T = 250$ час

N_e - номинальная мощность двигателя $N_e = 528$ кВт

e_i - выброс вещества на ед. мощности двигателя г/кВт-ч определяемый по табл.1 и табл.2

q_i - выброс вещества, г/кг топлива, приходящегося на 1кг дизтоплива, при работе стационарной установки с учетом совокупности режимов, составляющих экспл.цикл, определяемый по табл.3 и табл.4

$V_{\text{год}}$ - расход топлива дизельной установкой т/год

$$V_{\text{год}} = 124,2 / 1000 * 0,84 = 0.104 \text{ т/год}$$

Соответственно получим:

Код веществ а	Наименование ЗВ	Значение e_i	Значение q_i	Т	Ne	Vгод	Выброс загрязняющего вещества	
							Мг/сек	Мт/год
	Оксиды азота NO _x в пересчете на NO ₂ В NO	9.6	40	250	528	0.104	1.4080000000	0.0041731200
301	Диоксид азота	0.80%					1.1264000000	0.0033384960
304	Оксид азота	0.13%					0.2816000000	0.0008346240
328	Сажа	0.5	2	250	528	0.104	0.0733333333	0.0002086560
330	Диоксид серы	1.2	5	250	528	0.104	0.1760000000	0.0005216400
337	Оксид углерода	6.2	26	250	528	0.104	0.9093333333	0.0027125280
703	Бенз(а)пирен	0.000012	0.000055	250	528	0.104	0.0000017600	0.0000000057
1325	Формальдегид	0.12	0.5	250	528	0.104	0.0176000000	0.0000521640
	Углеводороды							
2754	предельные C12-C19	2.9	12	250	528	0.104	0.4253333333	0.0012519360
							3.0096017600	0.0089200497

Источник выброса № 6009 Неорг.
Источник выделения № 34 Выбросы от уборки помещения

В ходе мойки помещений спортивного комплекса при испарении воды происходит выделение паров моющих веществ, удаляющихся через систему вентиляции. При мойке происходит испарение карбоната натрия (кальцинированной соды). При дезинфицирующей мойке - выделение паров гипохлорита кальция.

где -

S- Суммарная поверхность, подлежащая мойке S= 2555.55 м²
Тм- Продолжительность мойки - 3 час 1 раз в сутки. Тм= 3 час/сут

Тс.у.- Продолжительность санитарной уборки с применением гипохлорита
3 часа 1 раз неделю. Тс.у.= 3 час/сут

Мойка осуществляется 1 % раствором соды, обеззараживание - 0,1 % раствором гипохлорита кальция.

Qм- Удельный выброс от 40-50% раствора кальцинированной соды при мойке помещения, г/(сек х м²)
Qм= 0.000035 г/(сек х м²)

Qс.у.- Удельный выброс от мытья 0,1% раствором гипохлорита кальция при дезинфицирующей мойке
помещения, г/(сек х м²) Qс.у.= 0.0002 г/(сек х м²)

Определяется по формуле:

Санитарная мойка

Мсек = Qм * S / Тм * 3,6 * 1000 = 0.000008 г/сек
Мгод = Мсек * Тм * 3600 * 365/1000000 = 0.00003265 т/год

Дезинфицирующая мойка

Мсек = Qс.у * S / Тс.у * 3,6 * 1000 = 0.0000473 г/сек
Мгод = Мсек * Тс.у * 3600 * 365/1000000 = 0.0001866 т/год

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выброс вредного вещества	
		Мг/сек	Мг/год
155	Динатрий карбонат (сода кальцинированная)	0.0000082819	0.0000326472
127	Кальций гипохлорид	0.0000473250	0.0001865552
		0.0000556069	0.0002192023

0026 Лаборатория
35 Вытяжной шкаф

Расчет выбросов загрязняющих веществ от оборудования лаборатории производился в соответствии с методикой для предприятий 4 категории, согласно приложения 9 приказа №100

Время работы лаборатории	2640	час/год
--------------------------	------	---------

Наименование лабораторий, технологического оборудования, тип, модель.	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Максимальные выбросы, г/с,	Валовый выброс, т/г
Шкаф вытяжной химический ШВ- 4,2 (ШВ-3,3)	302	Азотная кислота	0.0005000000	0.0047520000
	303	Аммиак	0.0004920000	0.0046759680
	316	Гидрохлорид (соляная кислота)	0.0001320000	0.0012545280
	322	Серная кислота	0.0002670000	0.0025375680
	602	Бензол	0.0002460000	0.0023379840
	621	Метилбензол (толуол)	0.0000811000	0.0007707744
	1061	Этанол	0.0016700000	0.0158716800
	1401	Пропан-2-он (ацетон)	0.0006370000	0.0060540480
			0.0040251000	0.0382545504

Источник выброса № 0027 **Вентиляционная система**
Источник выделения № 36 **Прачечная (Стирка одежды)**

Литература: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории.
 Приложение № 7 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө

Удельный выброс вещества, г/сек, на 1 ед.оборудования $q_i =$

Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат",
 "Юка", "Эра"

Количество стирального оборудования, шт. $N =$ 4 шт

Время работы стирального оборудования, час/год; $T =$ 2640 час

Определяется по формуле:

$$M_{сек} = q_i * N$$

$$M_{год} = M_{сек} * 3600 * T_{час} / 1000000$$

Соответственно получим:

Код вещ-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы в атмосферу	
		г/с	т/г
155	диНатрий карбонат (Сода кальцин	0.0001620800	0.0015404083
2744	Синтетические моющие средства	0.0003760400	0.0035738842
		0.00053812	0.005114292

Источник загрязнения № 6010 РМЦ
Источник выброса № 37 Шлифовальный станок (по аналогу плоскошлифовального станка)

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)" РНД 211.2.02.06-2004 Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан, Астана-2005г.

Взвешенные вещества

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = k \times Q \times n = 0.0052 \text{ г/сек} \quad (1)$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (3600 \times k \times Q \times T \times N) / 1000000 = 0.0269568 \text{ т/год} \quad (2)$$

Пыль абразивная

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = k \times Q \times n = 0.0032 \text{ г/сек} \quad (1)$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (3600 \times k \times Q \times T \times N) / 1000000 = 0.0165888 \text{ т/год} \quad (2)$$

D - диаметр шлифовального круга, мм; D = 250 мм
k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2); k = 0.2
Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1-5);
Взвешенные вещества Q= 0.026 г/сек
Пыль абразивная Q= 0.016 г/сек
T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час;
T= 1440 час/год
n - число одновременно работающих станков, шт;
n = 1 шт.
N - число станков на балансе предприятия, шт;
N= 1 шт.

Соответственно получим:

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0052000000	0.0269568000
2930	Пыль абразивная	0.0032000000	0.0165888000
		0.0084000000	0.0435456000

Источник выброса № 38 Сверлильный станок

Расчет выброса вредных веществ от металлообрабатывающего станка

k - коэффициент гравитационного оседания (см.п.5.3.2); k = 0.2
Q - удельное выделение пыли технологическим оборудованием, г/с (табл.1-5); Q= 0.0004 г/сек
T - фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, час; T= 1440 час/год
n - число одновременно работающих станков, шт; 1 шт.
N - число станков на балансе предприятия, шт; 1 шт.

Взвешенные вещества

секундный выброс

$$M(\text{г/сек}) = k \times Q \times n = 0.00008 \text{ г/сек} \quad (1)$$

годовой выброс

$$M(\text{т/год}) = (3600 \times k \times Q \times T \times N) / 1000000 = 0.00041472 \text{ т/год} \quad (2)$$

Код вещества	Наименование вещества	Выбросы	Выбросы
		г/с	т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0000800000	0.0004147200